

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-060782  
 (43)Date of publication of application : 07.03.1989

(51)Int.CI.

F04B 39/00

(21)Application number : 62-215694  
 (22)Date of filing : 28.08.1987

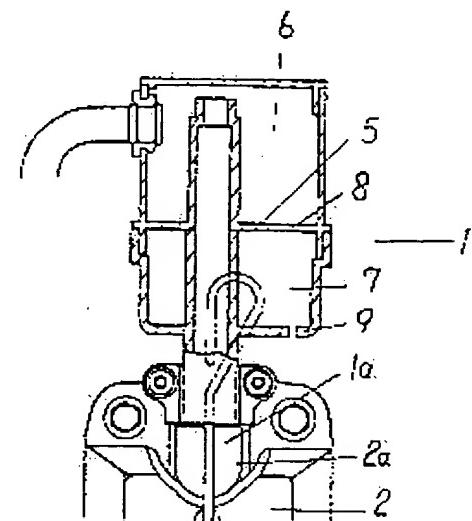
(71)Applicant : MATSUSHITA REFRIG CO LTD  
 (72)Inventor : ONO TAKESHI

## (54) SILENCER FOR ENCLOSED MOTOR COMPRESSOR

### (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce noises by dividing an intake muffler into upper and lower chambers by an intermediate partition plate to provide a communicating hole in the intermediate partition plate.

CONSTITUTION: An intake muffler 1 made of synthetic resin is divided into two upper and lower chambers 6, 7 by an intermediate partition plate 5, and a communicating pipe 1a coupled with an intake hole 2a in a cylinder head 2 communicates to the upper chamber 6. The inlet of communicating pipe 1a extends above the upper chamber 6. The intermediate partition plate 5 is provided with a communicating hole 8 affording communication between the upper and lower chambers 6, 7 so that the lower chamber 7 forms a resonance chamber. Thus, the pressure pulsation in suction is attenuated by the silencing effect of the upper chamber 6 in the muffler 1. Further, since the lower chamber 7 acts as a resonance type silencer for pressure pulsation component in the upper chamber 6, a wide silencing effect is provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭64-60782

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
 F 04 B 39/00

識別記号 101 庁内整理番号 D-6907-3H

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 密閉型電動圧縮機の消音装置

⑯ 特 願 昭62-215694

⑰ 出 願 昭62(1987)8月28日

⑲ 発明者 大野 武 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社内

⑳ 出願人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地

㉑ 代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

### 明細書

#### 1、発明の名称

密閉型電動圧縮機の消音装置

#### 2、特許請求の範囲

密閉ケース内に弾性支持された電動装置並びに圧縮要素と吸込マフラーとからなり、前記吸込マフラーの連通管は前記圧縮要素を構成するシリンドヘッドの吸込孔に結合し、前記吸込マフラーは合成樹脂で成形された本体と、前記本体内部を中仕切板にて上下二室に分割し、上部室に開口する插入管を設け、前記上部室と前記シリンドヘッドの吸込孔とを連通する連通管とともに、前記中仕切板には上部室と下部室と連通する連通孔を設けたことを特徴とする密閉型電動圧縮機の消音装置。

#### 3、発明の詳細を説明

##### ■ 製造上の利用分野

本発明は、密閉型電動圧縮機の消音装置に関し、特に冷媒ガスを吸込管から消音装置を介して、直接シリンドヘッド内へ導くものに関するものであ

### 従来の技術

近年、密閉型電動圧縮機（以下圧縮機という）は省エネルギーを目的として、エネルギー効率の向上が進んでいるが、その主な技術の1つは更々吸込ガスが一旦、密閉ケース内にて加熱されて膨張し、密度の薄い吸込ガスをシリンドーにて吸入圧縮することを改善し、吸込ガスの密度低下を断然する事により防止して吸入効率を高めるものである。

以下図面を参照しながら、上述した従来の圧縮機の消音装置の一例について説明する。

第3図及び第4図は公開特許公報昭63-35264に示された圧縮機の消音装置を示すものである。

第3図は、従来の圧縮機の構造を示す断面図、第4図は第3図の従来の消音装置部分の拡大断面図を示すものである。20は密閉ケース、21は前記密閉ケース内20の弾性支持された圧縮要素、22は前記圧縮要素21の上部に配設された電動

## 特開昭64-60782(2)

フタで、前記吸込マフラー23に通すする吸込管24と密着スプリング25と挿入管26を有し、前記吸込マフラー23は、ひも出し加工部を有する連通管27とスプリング底金28で、シリンドヘッド29の吸込孔29aに前記スプリング底金28を介して前記連通管27を圧入固定されている。また前記吸込マフラー23は上下二室に分割したマフラー29aとマフラー29b及び丘状に成形したバッフル28cにより構成されており、バッフル28cのスプリング力でマフラー29aをマフラー29bにねじ込み固定している。

30は前記密閉ケース20内の底部に留った潤滑油で、31は前記潤滑油30を前記シリンドヘッド29の吸入室(図示せず)へ給油するオイルキャビラリである。

上記構成において、もどり吸入ガスは、吸込管24、密着スプリング25、挿入管26を介して吸込マフラー23に送り込まれ、シリンドヘッド29の吸込孔29aを通って圧縮室に送り込まれる。そのため、吸込マフラー23は主として板型の消音器

する連通孔を設けた構成である。

## 作用

本発明は上記構成によって、吸込マフラーによる消音効果の非減衰効果領域の周波数帯域に共鸣器の消音効果を作用させることによりきわめて幅広い消音作用が生じる。

## 実施例

以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。尚、従来例と同一部品は同一符号を説明し、構成、動作の同じところは省略する。

第1図は本発明の一実施例における圧縮機の断面図であり、第2図は第1図の消音装置部分の大断面図である。

第1図において1は合成樹脂製吸込マフラーで挿入管2aが押入されている。1aは合成樹脂製吸込マフラー1と一体成形された連通管であり、前記連通管1aはシリンドヘッド2の吸込孔2aに結合させバネ性を有する鋼棒3を介してボルト4でシリンドヘッド2に固定している。

とし作用し、吸込時の圧力脈動成分は減少し、騒音の発生を減少することができる。

## 発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成では、吸込マフラー23は主として騒音消音器として作用するため消音効果のほとんどない周波数領域(以後非減衰領域と呼ぶ)が発生する。これらの非減衰領域は比較的狭い周波数帯域であるが、密閉ケース内20の空間にて生じる気柱共振の周波数とこれらの非減衰領域の周波数帯域が一致すると大きな騒音が発生するというような問題点を有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、圧縮機の効率を低下させることなく、極めて有効な消音効果を提供するものである。

## 問題点を解決するための手段

そのために、本発明の圧縮機の消音装置は、吸込マフラー内部を中仕切板にて上下二室に分割し、上部室に開口する挿入管を設け、前記上部室とシリンドヘッドの吸込孔とを連通する連通管とともに、前記中仕切板には、上部室と下部室とを連通

むよう上下二室を、アビ分割されており、前記シリンドヘッド2の吸込孔2aに結合された連通管1aが上部室6と連通しこの連通管1aの入口は上部室6の上へまで長くしている。下部室7は上部室6と連通する連通孔8が中仕切板に設けられ、下部室7は共鸣室を形成する。

上記構成において、冷媒装置(図示せず)より戻ってきた冷媒ガスは、吸込管2a、密着スプリング25、挿入管26を通り合成樹脂製吸込マフラー1へ導かれ、上部室6に導入された後、比量の経過により冷媒ガスと被冷媒及びオイル分離が行なわれ、その後比量の多い冷媒ガスは、連通管1aを通り、シリンドヘッド2の吸込孔2aよりシリンド内(図示せず)へ吸入される。一方で比量の重い被冷媒、オイルは、中仕切板6の連通孔8を通じ下部室7に残留し下部室7の底面に設けられた逃げ孔9により、密閉ケース内に放出される。かかる過程において、吸込時の圧力脈動は、吸込マフラー1内の上部室6の消音効果により被吸され

特開昭64-60782(3)

膨張型の消音効果であるため、非減衰領域があり、その周波数付近では圧力脈動成分はほとんど減衰されない。しかし、吸込マフラ1内は中仕切板6により上下二室に分割されており、上部室6は下部室7と連通する孔8が中不切板6に設けられており、下部室7は上部室6内の圧力脈動成分に対して共鸣型消音器として作用するため、吸込マフラ1の上部室6内の圧力脈動成分の一部はこの消音効果により減衰される。

以上のように、本実施例によれば、吸込マフラ1内部の中仕切板6にて上下二室に分割し、上部室6に開口する挿入管26を設け、上部室6とシリンドヘッド2の吸込孔24とを連通する連通管10とともに中仕切板6は上部室6と下部室7とを連通する連通孔8を設けることにより圧縮機効率を損うことなく、幅広い消音効果が得られ、圧縮機騒音を効果的に低減することができる。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、吸込マフラ内部を中仕切板にて上下二室に分割し、上部室に開口する

挿入管を設け、前記上部室とシリンドヘッドの吸込孔とを連通する連通管とともに、前記中仕切板には、上部室と下部室とを連通する連通孔を設けることにより、吸込マフラによる消音効果の非減衰効果領域の周波数帯域に共振器の消音効果を作用させることにより圧縮機効率を損うことなく、きわめて幅広い消音効果が得られ、圧縮機騒音を効果的に低減することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における圧縮機の断面図、第2図は第1図の消音装置部分の拡大断面図、第3図は従来の圧縮機の断面図、第4図は第3図の消音装置部分の拡大断面図である。

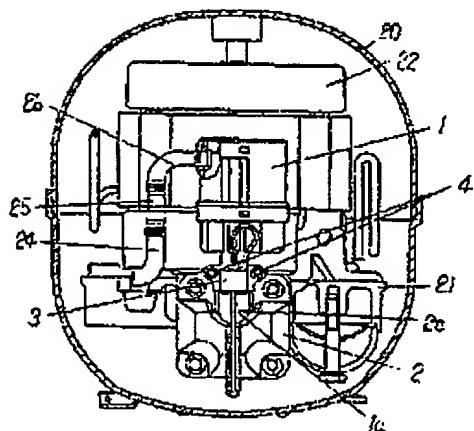
1 ……吸込マフラ、10 ……連通管、2 ……シリンドヘッド、24 ……吸込孔、6 ……中仕切板、6 ……上部室、7 ……下部室、8 ……連通孔、20 ……密閉ケース、21 ……圧縮要素、22 ……電動要素、26 ……挿入管。

代理人の氏名弁理士中尾敬男性か1名

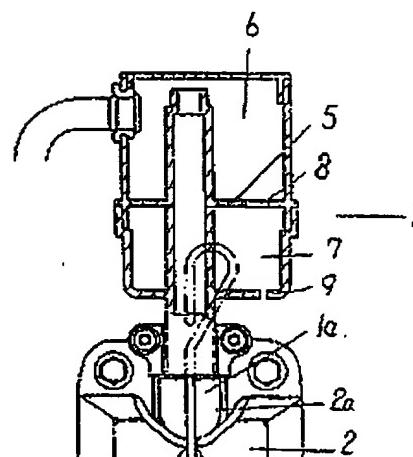
- |    |         |
|----|---------|
| 1  | 吸込マフラ   |
| 10 | 連通管     |
| 2  | シリンドヘッド |
| 24 | 吸込孔     |
| 26 | 密閉ケース   |
| 21 | 圧縮要素    |
| 22 | 電動要素    |
| 8  | 挿入管     |

- |   |      |
|---|------|
| 5 | 中仕切板 |
| 6 | 上部室  |
| 7 | 下部室  |
| 8 | 連通孔  |

第1図

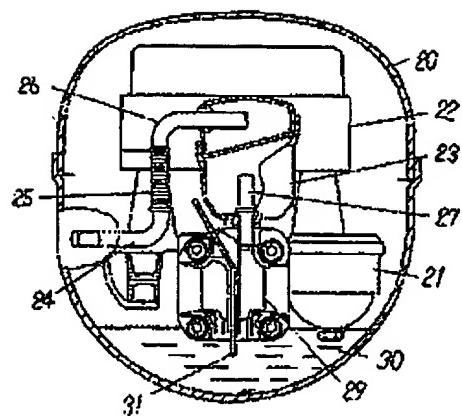


第2図



特開昭64-60782(4)

第 3 図



第 4 図

